

Docket No.: P-0290

PATENT 2-5-02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Hyung Cheol MOON

Filed: December 21, 2001

For: SYSTEM AND METHOD FOR DETERMINING TRANSMISSION POWER
IN RADIO PACKET DATA TRANSMISSION SYSTEM



TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the
following application:

Korean Patent Application No. 84441/2000 filed December 28, 2000

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

A handwritten signature in black ink, appearing to read "D. Y. Kim".

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186
Anthony H. Nourse
Registration No. 46,121
Steven R. Olsen
Registration No. 48,174

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440

Date: December 26, 2001

DYK:AHN:SRO/cah

1c858 U.S. PTO

10/025879



12/26/01



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2000년 제 84441 호
Application Number PATENT-2000-0084441

출원 년 월 일 : 2000년 12월 28일
Date of Application DEC 28, 2000

출원인 : 엘지전자주식회사
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.

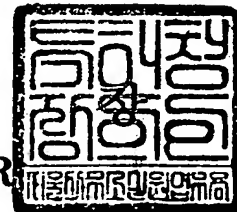
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



2001 년 10 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0034
【제출일자】	2000. 12. 28
【발명의 명칭】	고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법
【발명의 영문명칭】	Method for deciding initial power of terminal in high speed wireless packet data transmission
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	홍성철
【대리인코드】	9-1998-000611-7
【포괄위임등록번호】	2000-049936-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	문형철
【성명의 영문표기】	MOON, HYUNG CHEOL
【주민등록번호】	730605-1552515
【우편번호】	441-090
【주소】	경기도 수원시 권선구 고등동 199-30 304호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 홍성철 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법을 제공하기 위한 것으로, 단말국이 패킷초기전력을 결정한 다음 프리앰블을 전송하고, 기지국으로부터 채널이 점유되었다는 신호를 기다려 채널 점유 신호를 수신하면 프리앰블에 대한 응답신호로 판단하여 송신전력을 계속 유지하면서 데이터 전송을 수행하는 제 1 단계와; 상기 제 1 단계에서 데이터 전송이 종료되면 상기 단말국의 송신전력 보정값이 포함된 응답메시지의 수신을 대기하고 있다가 응답 메시지를 수신하지 못하면 상기 단말국은 송신 전력을 미리 정의한 만큼 상승시킨 다음 상기 제 1 단계를 재수행하는 제 2 단계를 포함하여 수행함으로써, 단말국이 기지국으로 데이터를 전송할 때보다 빠르고 정확하게 데이터전송이 수행되도록 하며, 기지국 액세스 시간을 감소시켜 데이터전송에 필요한 시간을 줄여 속도개선을 수행할 수 있게 되는 것이다.

【대표도】

도 7

【명세서】

【발명의 명칭】

고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법{Method for deciding initial power of terminal in high speed wireless packet data transmission}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 무선 셀룰러 망의 블록구성도이고,

도 2는 종래 서킷 방식에서의 데이터 전송방법을 보인 흐름도이며,

도 3은 종래 패킷 방식에서의 데이터 전송방법을 보인 흐름도이고,

도 4는 종래 3GPP 방식에서의 데이터 전송방법을 보인 흐름도이며,

도 5는 도 4에 사용되는 3GPP 패킷의 구조도이고,

도 6은 도 4의 3GPP 방식에 의한 패킷전송을 보인 도면이며,

도 7은 본 발명에 의한 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법을 보인 흐름도이고,

도 8은 도 7에 의한 패킷전송을 보인 도면이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10 : 단말국

20 : 기지국

30 : 기지국제어기

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<12> 본 발명은 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법에 관한 것으로, 특히 이전 패킷 전송시 사용했던 전력을 기초로 다음 전력을 결정하여 단말국이 기지국으로 데이터를 전송할 때보다 빠르고 정확하게 데이터전송이 수행되도록 하며, 기지국 액세스 시간을 감소시켜 데이터전송에 필요한 시간을 줄여 속도개선을 수행하기에 적당하도록 한 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법에 관한 것이다.

<13> 일반적으로 고속 무선 패킷데이터 전송을 사용하는 무선 셀룰러 통신 시스템은 휴대 전화와 자동차 전화 등 이동전화 상호간, 이동 전화와 일반 공중 전화망(PSTN) 가입 전화간의 전화 교환 서비스를 제공하는 시스템이다.

<14> 이러한 셀룰러 이동통신 시스템은 서비스 지역을 세포 형태로 분할하여 기지국을 설치한 다수의 셀 형태로 분할하여 기지국을 설치한 다수의 셀(소무선 구역), 각 기지국을 연결하여 제어하는 중앙의 무선 회선 제어국 및 이동 전화 교환국을 포함하여 구성된다.

<15> 도 1은 일반적인 무선 셀룰러 망의 블록구성도이다.

<16> 여기서 참조번호 10은 단말국이고, 20은 기지국이며, 30은 기지국제어기이다.

- <17> 그래서 이동 전화는 위치 등록 정보를 셀의 기지국(20)과 제어국인 기지국 제어기(30)를 경유하여 교환국의 홈 메모리에 등록한다. 자동차가 다른 셀로 이동하여도 동일 제어 지역 내에서는 위치 등록이 변경되지 않는다.
- <18> PSTN 가입 전화에서 자동차 전화를 호출하는 경우에, 호의 신호가 PSTN 교환국에서 이동통신 교환국으로 전송되면 다이얼된 번호를 홈 메모리 내의 위치 등록 정보와 대조해서 자동차가 있는 제어 지역 내에 일제히 호출신호를 발신한다. 호출 신호를 수신한 자동차 전화가 응답 신호를 현재 있는 셀의 기지국으로 보내면, 그 신호가 기지국(20)에서 기지국제어기(30)로 전달되고 기지국제어기(30)에서는 자동차가 있는 셀을 판정하여 비어있는 채널을 선택해서 자동차 전화와 교환국에 채널 지정 신호를 보낸다.
- <19> 그러면 자동차 전화는 지정된 채널로 전환하여 통화를 한다. 자동차 전화는 지정된 전파가 약해지면 기지국제어기(30)에 인접한 각 셀을 검출하는 감시 요구 신호를 보낸다.
- <20> 감시 결과에 따라서 자동차가 이동한 셀의 기지국(20)의 채널로 전환된다.
- <21> 이러한 통화 채널의 전환을 핸드오버(Handover) 또는 핸드오프(Handoff)라고 하는데, 이 전환은 순간적으로 통화자는 감지하지 못할 만큼 짧은 시간에 이루어지므로 이 전환을 차례로 반복함으로써 자동차가 이동하여도 통화는 계속될 수 있다.
- <22> 한편 무선 셀룰러 망의 한 셀(또는 섹터)은 다수의 단말국(10)과 하나의 기지국(20)으로 구성되어 있다.

- <23> 무선 셀룰러 망에서 데이터서비스를 구현하기 위해서는 기존의 음성 서비스 시스템을 그대로 이용한 서킷 방식을 사용하여 서비스하고 있다.
- <24> 도 2는 종래 서킷 방식에서의 데이터 전송방법을 보인 흐름도이다.
- <25> 이에 도시된 바와 같이, 송신 노드와 수신 노드 사이에 호를 설정하는 단계(ST1)와; 상기 호 설정 후 타임 슬롯, 중계선, 기억 장치 등의 자원을 할당하는 단계(ST2)와; 상기 자원 할당 후 데이터 전송이 완료될 때까지 채널을 전용으로 사용하는 단계(ST3)(ST4)와; 상기 데이터 전송이 완료되면, 할당된 자원을 해제하는 단계(ST5)를 수행한다.
- <26> 그래서 서킷 방식의 데이터 전송 시스템에서는 데이터를 전송하기 전에 송신 노드와 수신 노드 사이에 호를 설정해야 한다.
- <27> 그리고 호 설정시에는 시스템에서 데이터 전송에 필요한 타임 슬롯, 중계선, 그리고 기억장치 등의 자원을 할당한다.
- <28> 호 설정이 끝나면 데이터 전송이 완료될 까까지 채널을 전용으로 사용하게 된다.
- <29> 데이터 전송을 완료하면 시스템이 데이터 전송을 위해서 할당된 자원을 해제한다.
- <30> 이러한 서킷 방식을 사용하면 시스템에서 제공하는 Bandwidth를 모두 사용하여 데이터를 전송할 수 있는 장점이 있다.
- <31> 그러나 실제 연결 시간의 5% 정도만 데이터 전송을 위해 사용하는 데이터 트래픽의 특성을 고려할 때 채널의 이용률이 매우 낮은 문제점이 있었다.

- <32> 이러한 서킷 방식으로는 고속의 데이터 서비스를 구현하기에 부적합하기 때문에, 최근에는 IMT-2000 서비스를 위해서 패킷 모드가 등장하였다.
- <33> 도 3은 종래 패킷 방식에서의 데이터 전송방법을 보인 흐름도이다.
- <34> 이에 도시된 바와 같이, 송신노드에서 송신데이터가 존재하는지 판별하는 단계(ST11)와; 상기 송신노드에서 송신데이터가 존재하면 채널을 설정하는 단계(ST12)와; 상기 채널 설정 후 전송완료 시 까지 데이터 전송을 수행하는 단계(ST13)(ST14)와; 상기 데이터 전송이 완료되면 할당된 채널을 해제하는 단계(ST15)를 수행한다.
- <35> 그리고 IMT-2000의 비동기 진영에서 제안한 패킷의 구조도가 도 5에 도시되어 있다.
- <36> 그래서 3GPP(3rd Generation Partnership Project)에서 제안한 CPCH(Common Packet Channel)에서는 서킷 방식과 유사하게 데이터 전송 전에 채널을 설정하고, 채널이 설정되면 데이터를 전송하는 방식을 사용한다.
- <37> 패킷 전송이 서킷 방식과 다른 점은 송신 노드에 송신 데이터가 존재할 때만 데이터 전송을 위한 채널을 할당하여 사용한다는 것이다.
- <38> 따라서 송신 데이터가 없을 경우에는 채널을 점유하지 않기 때문에 종래의 패킷 방식 보다는 채널이 효율성이 좋다는 장점이 있게 된다.
- <39> 한편 3GPP 방식에서의 데이터 전송방법을 좀더 상세히 설명하면 다음과 같다.

<40> 도 4는 종래 3GPP 방식에서의 데이터 전송방법을 보인 흐름도이며, 도 5는 도 4에 사용되는 3GPP 패킷의 구조도이고, 도 6은 도 4의 3GPP 방식에 의한 패킷 전송을 보인 도면이다.

<41> 이에 도시된 바와 같이, 단말국(10)이 기지국(20)으로 프리앰블을 전송하는 제 1 단계(ST21)와; 상기 기지국(20)은 단말국(10)이 전송한 프리앰블 신호에서 동기를 획득했다는 신호를 상기 단말국(10)으로 전송하는 제 2 단계(ST22)와; 상기 단말국(10)은 상기 기지국(20)의 확인(Confirm) 신호를 수신했음을 상기 기지국(20)으로 전송하는 제 3 단계(ST23)와; 상기 기지국(20)은 상기 단말국(20)에서 송신한 신호를 단말국(10)으로 전송하는 제 4 단계(ST24)와; 상기 제 4 단계 후 프리앰블과 데이터를 전송하는 제 5 단계(ST25)를 수행한다.

<42> 그래서 제 1 단계에서 단말국(10)은 기지국(20)으로 프리앰블을 전송한다. 처음 프리앰블을 전송할 때는 송신 전력을 약하게 전송한다. 이는 다른 채널로의 간섭을 최소화하기 위한 것이다. 이때 기지국(20)이 동기를 획득하지 못하면 단말국(10)은 일정 시간이 경과한 후 송신을 전력을 올린 다음 다시 전송한다. 이러한 과정은 기지국(20)이 동기를 획득할 때까지 계속된다.

<43> 단말국(10)의 송신 전력이 계속 상승하여 일정 레벨 이상이 되면, 기지국(20)은 단말국(10)이 송신한 프리앰블에 대하여 동기를 획득하는 제 2 단계가 된다.

<44> 기지국(20)이 동기를 획득하면, 기지국(20)은 단말국(10)으로 동기를 획득했다는 신호를 단말국(10)에 전송한다. 이 신호를 수신한 단말국(10)은 제 3 단계로 동작한다.

- <45> 제 3 단계에서는 단말국(10)이 기지국 동기 획득 신호에 대해서 확인 (Confirm) 신호를 전송한다. 이렇게 함으로써 기지국(20)이 자신이 보낸 동기 획득 신호를 단말국(10)이 수신했음을 알게 된다.
- <46> 제 4 단계에서는 제 3 단계에서 기지국(20)은 단말국(10)이 기지국(20)으로 전송한 신호를 잘 받았다고 단말국(10)으로 전송한다. 이렇게 함으로써 단말국(10)은 자신이 보낸 확인(Confirm) 신호가 잘 도착했음을 알 수 있게 된다.
- <47> 제 4 단계에서 기지국(20)에서 송신한 신호를 수신한 단말국(10)은 제 5 단계로 진행하여 프리앰블과 데이터를 전송한다. 이때 기지국(20)은 단말국(10)의 전력을 제어하고, 단말국(10)은 기지국(20)으로 제어 정보를 전송하게 된다.
- <48> 이러한 종래 3GPP에서 제안하는 방식의 경우 단말국이 기지국으로 각각의 패킷에 대해서 프리앰블을 전송하게 되는데, 처음 프리앰블을 전송할 때 송신 전력을 약하게 전송한다. 이는 다른 채널로의 간섭을 최소화하기 위함이다. 이때 기지국이 동기를 획득하지 못하면 단말국은 일정 시간이 경과한 후 송신 전력을 올리고 다시 전송한다. 이는 기지국이 동기를 획득할 때까지 계속된다.
- <49> 그러나 이러한 종래 기술에 의할 경우 각각의 패킷에 대해서 기지국 액세스 시간이 느려지게 되고, 결국에는 데이터 전송 속도까지 느려지게 되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <50> 이에 본 발명은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해 제안된 것으로, 본 발명의 목적은 이전 패킷 전송시 사용했던 전력을 기초로 다음 전력

을 결정하여 단말국이 기지국으로 데이터를 전송할 때보다 빠르고 정확하게 데이터 전송이 수행되도록 하며, 기지국 액세스 시간을 감소시켜 데이터 전송에 필요한 시간을 줄여 속도개선을 수행할 수 있는 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법을 제공하는 데 있다.

<51> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법은,

<52> 단말국이 패킷초기전력을 결정한 다음 프리앰블을 전송하고, 기지국으로부터 채널이 점유되었다는 신호를 기다려 채널 점유 신호를 수신하면 프리앰블에 대한 응답신호로 판단하여 송신전력을 계속 유지하면서 데이터 전송을 수행하는 제 1 단계와; 상기 제 1 단계에서 데이터 전송이 종료되면 상기 단말국의 송신전력 보정값이 포함된 응답메시지의 수신을 대기하고 있다가 응답 메시지를 수신하지 못하면 상기 단말국은 송신 전력을 미리 정의한 만큼 상승시킨 다음 상기 제 1 단계를 재수행하는 제 2 단계를 포함하여 수행함을 그 기술적 구성상의 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<53> 이하, 상기와 같은 본 발명, 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법의 기술적 사상에 따른 일실시예를 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<54> 도 7은 본 발명에 의한 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법을 보인 흐름도이고, 도 8은 도 7에 의한 패킷전송을 보인 도면이다.

<55> 이에 도시된 바와 같이, 단말국(10)이 패킷초기전력을 결정한 다음 프리앰블을 전송하고, 기지국(20)으로부터 채널이 점유되었다는 신호를 기다려 채널 점유 신호를 수신하면 프리앰블에 대한 응답신호로 판단하여 송신전력을 계속 유지하면서 데이터 전송을 수행하는 제 1 단계(ST31 ~ ST36)와; 상기 제 1 단계에서 데이터 전송이 종료되면 상기 단말국(10)의 송신전력 보정값이 포함된 응답메시지의 수신을 대기하고 있다가 응답 메시지를 수신하지 못하면 상기 단말국(10)은 송신 전력을 미리 정의한 만큼 상승시킨 다음 상기 제 1 단계를 재수행하는 제 2 단계(ST37 ~ ST39)를 포함하여 수행한다.

<56> 상기 제 1 단계에서 패킷 초기 전력을 결정하는 것은, 이전 패킷 전송시 사용한 전력에 기지국(20)의 전력제어량을 반영하고, 현재의 수신전력 변화를 반영하며, 마지막으로 기지국(20)의 채널 보상값을 반영함으로써 다음에 전송할 패킷의 송신 전력을 결정하게 된다.

<57> 이와 같이 구성된 본 발명에 의한 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법의 동작을 첨부한 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

<58> 먼저 제 1 단계에서는 단말국(10)이 프리앰블을 전송한 후 기지국(20)으로부터 채널이 점유되었다는 신호를 기다린다.

<59> 채널 점유 신호를 받지 못한 단말국(10)은 송신 전력을 끈다. 프리앰블 송신 후 채널이 점유되었다는 신호를 수신하면 프리앰블에 대한 응답신호로 판단하여 송신전력을 계속 유지하면서 데이터 전송을 계속하게 된다.

- <60> 제 2 단계에서는 제 1 단계에서 데이터 전송이 종료되면 기지국으로부터 응답메시지(ACK_MSG)를 기다린다. 응답메시지(ACK_MSG)에는 단말국(10)의 송신전력 보정값이 들어 있다.
- <61> 기지국(20)은 수신되는 단말국(20)의 송신 전력이 일정하게 유지되도록 전력 제어를 하게 된다. 이를 위해서 기지국(20)은 수신전력을 측정하여 다음에 송신할 단말국 송신 전력을 응답메시지(ACK_MSG)를 통하여 전송하게 된다.
- <62> 응답메시지(ACK_MSG)를 수신하지 못한 단말국(10)은 자신이 송신한 데이터에 에러가 있다고 판단하여 송신 전력을 시스템에서 미리 정의한 만큼 상승시킨 다음 제 1 단계를 재수행하여 재전송이 이루어지게 한다.
- <63> 이러한 본 발명의 동작을 좀더 상세히 설명한다.
- <64> 먼저 본 발명에서 제안하는 방식은 이전 패킷 전송시 사용했던 전력을 기초로 해서 다음 전력을 결정하기 때문에 일단 한번 접속이 된 전력이 되면 이후의 패킷에 대해서는 3GPP에서 제안한 방식보다 빠르게 기지국(20)에 접속될 수 있다는 장점이 있게 된다. 즉, 처음 하나의 패킷에 대해서는 3GPP 방식과 동일하다고 볼 수 있지만, 이후의 패킷에 대해서는 본 방식이 훨씬 더 효과적이다.
- <65> 그리고 패킷 초기 전력을 결정하는 방법은 이전 패킷 전송시 사용한 전력에 기지국(20)의 전력제어량을 반영하고, 현재의 수신전력 변화를 반영하며, 마지막으로 기지국(20)의 채널 보상값을 반영함으로써 다음에 전송할 패킷의 송신 전력을 결정하게 된다.
- <66> 이러한 동작 알고리즘을 수식으로 표현하면 다음의 수학적 식 1과 같이 된다.

<67> 【수학식 1】 다음 패킷의 송신 전력 = 이전 패킷 전송시 사용한 전력

<68> + 기지국 전력제어량

<69> + 수신전력 변화량

<70> + 기지국의 채널 보상값

<71> 여기서 기지국 전력제어량은 단말국(10)이 데이터 전송이 끝난 이후

기지국(20)이 단말국(10)에 전송시 사용했던 전력을 측정해서 제어 정보를 송신하는 변화량이고, 수신전력 변화량은 이전 패킷 전송시 측정한 단말국의 수신전력과 다음 패킷 전송시 전송시점에서 측정한 수신전력의 차이를 말한다. 또한 기지국의 채널 보상값이란 단말국(10)의 사용 채널 수에 따른 기지국(20)의 보상값을 뜻한다.

<72> 그리고 단말국(10)의 사용채널이 많아지면 간섭량이 늘어나기 때문에 그에 따라 단말국(10)의 송신전력도 증가해야 한다. 3GPP에서 제안된 방식이 도 6에 도시되어 있고, 본 발명에서 제안한 방식이 도 8에 도시되어 있다.

<73> 도 8에서와 같이 본 발명에서 제안한 방식을 사용하면 초기전력을 결정하는 시간이 3GPP 방식에 비해 훨씬 효과적으로 줄어들게 되기 때문에 한 개의 패킷당 소요되는 시간이 훨씬 짧아지게 된다. 그러므로 결과적으로 데이터 속도도 향상되게 된다.

<74> 이처럼 본 발명은 이전 패킷 전송시 사용했던 전력을 기초로 다음 전력을 결정하여 단말국이 기지국으로 데이터를 전송할 때보다 빠르고 정확하게 데이터 전송을 수행하게 되는 것이다.

<75> 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 다양한 변화와 변경 및 균등물을 사용할 수 있다. 본 발명은 상기 실시예를 적절히 변형하여 동일하게 응용할 수 있음이 명확하다. 따라서 상기 기재 내용은 하기 특허청구범위의 한계에 의해 정해지는 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니다.

【발명의 효과】

<76> 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 의한 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법은 이전 패킷 전송시 사용했던 전력을 기초로 다음 전력을 결정하여 단말국이 기지국으로 데이터를 전송할 때보다 빠르고 정확하게 데이터전송이 수행되도록 하며, 기지국 액세스 시간을 감소시켜 데이터전송에 필요한 시간을 줄여 속도개선을 수행할 수 있는 효과가 있게 된다.

<77> 그리고 종래 3GPP에서 제안하는 방식에서 단말국은 기지국으로 각각의 패킷에 대해서 프리앰블을 전송하게 되는데, 처음 프리앰블을 전송할 때는 송신전력을 약하게 전송한다. 이는 다른 채널로의 간섭을 최소화하기 위한 것이다. 이때 기지국이 동기를 획득하지 못하면 단말국은 일정 시간이 경과한 후 송신 전력을 올린 다음 다시 전송한다. 이러한 방식은 각각의 패킷에 대해서 기지국 액세스 시간을 느려지게 함으로써 결국에는 데이터 전송 속도까지 느려지게 하는 단점이 있게 된다.

<78> 따라서 본 발명에서는 이전 패킷 전송시 사용했던 전력을 기초로 해서 다음 전력을 결정하기 때문에 일단 한번 접속이 된 전력이 되면 이후의 패킷에 대해서는 3GPP에서 제안한 방식보다 훨씬 빠르게 기지국에 접속할 수 있게 되어, 처음

1020000084441

출력 일자: 2001/10/17

하나의 패킷에 대해서는 3GPP와 동일하지만 이후의 패킷에 대해서는 본 발명이 훨씬 더 효과적으로 적용될 수 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

단말국이 패킷초기전력을 결정한 다음 프리앰블을 전송하고, 기지국으로부터 채널이 점유되었다는 신호를 기다려 채널 점유 신호를 수신하면 프리앰블에 대한 응답신호로 판단하여 송신전력을 계속 유지하면서 데이터 전송을 수행하는 제 1 단계와;

상기 제 1 단계에서 데이터 전송이 종료되면 상기 단말국의 송신전력 보정값이 포함된 응답메시지의 수신을 대기하고 있다가 응답 메시지를 수신하지 못하면 상기 단말국은 송신 전력을 미리 정의한 만큼 상승시킨 다음 상기 제 1 단계를 재수행하는 제 2 단계를 포함하여 수행하는 것을 특징으로 하는 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법.

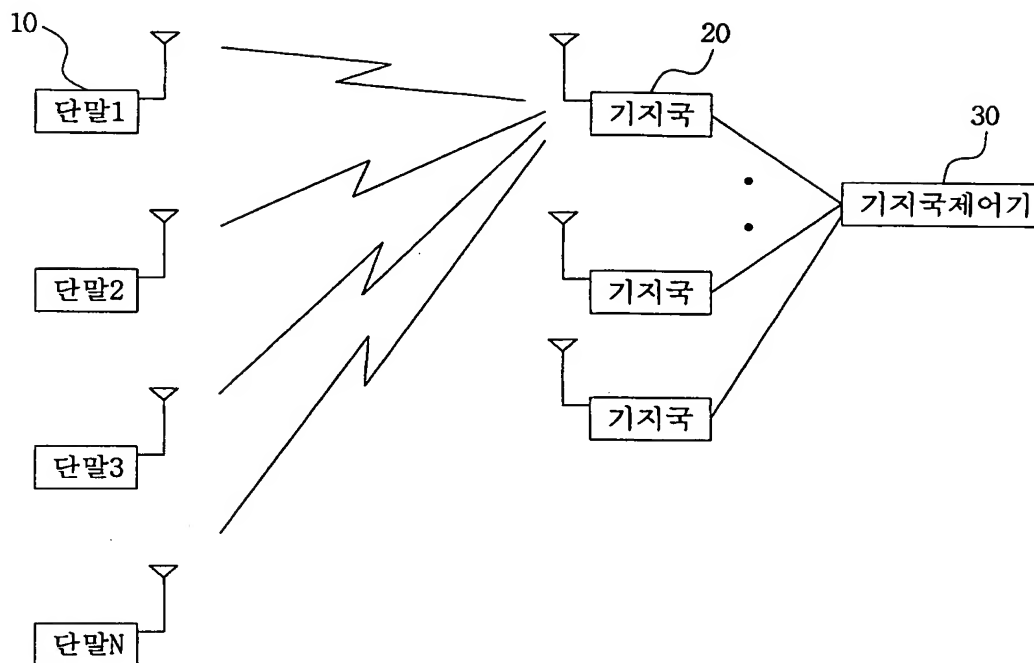
【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 단계에서 패킷 초기 전력을 결정하는 것은,

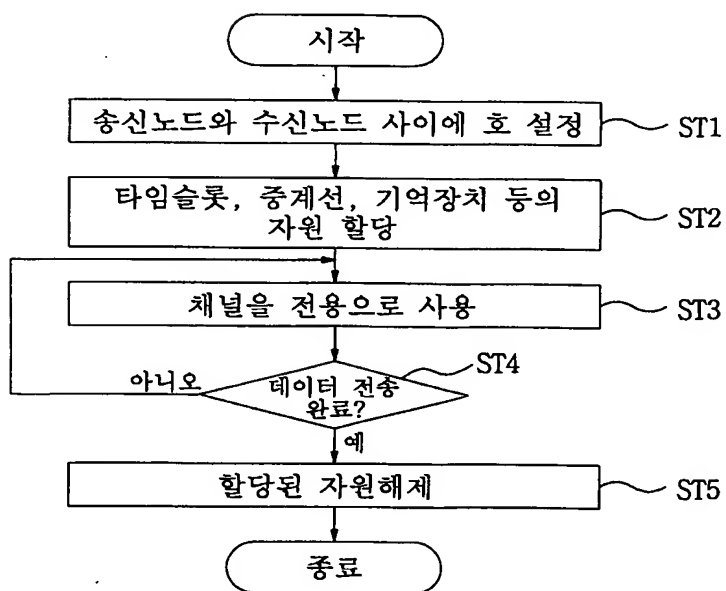
이전 패킷 전송시 사용한 전력에 기지국의 전력제어량을 반영하고, 현재의 수신전력 변화를 반영하며, 마지막으로 기지국의 채널 보상값을 반영하여 다음에 전송할 패킷의 송신 전력을 결정하는 것을 특징으로 하는 고속 무선패킷데이터 전송에서 단말기의 초기전력 결정방법.

【도면】

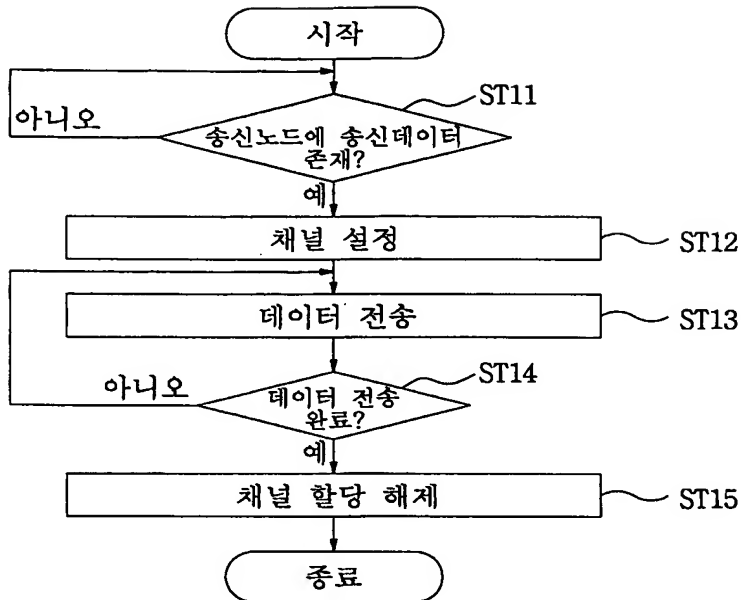
【도 1】



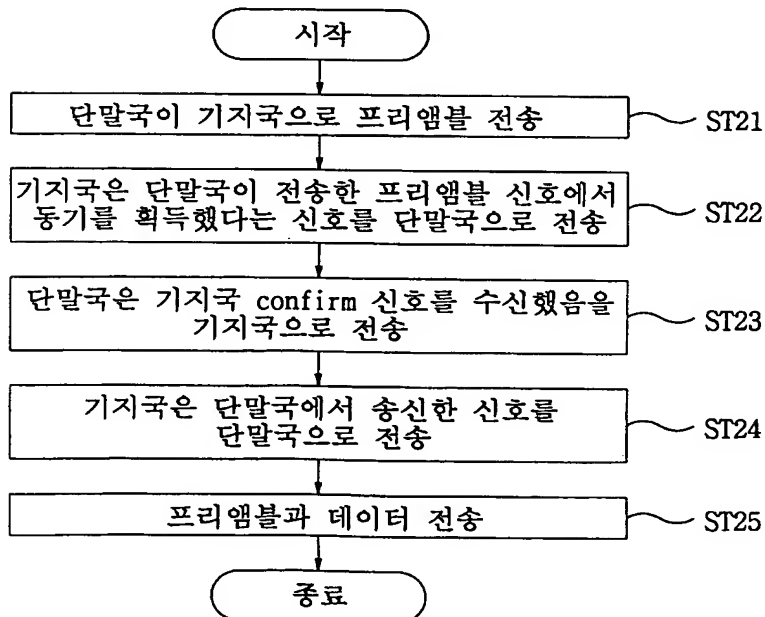
【도 2】



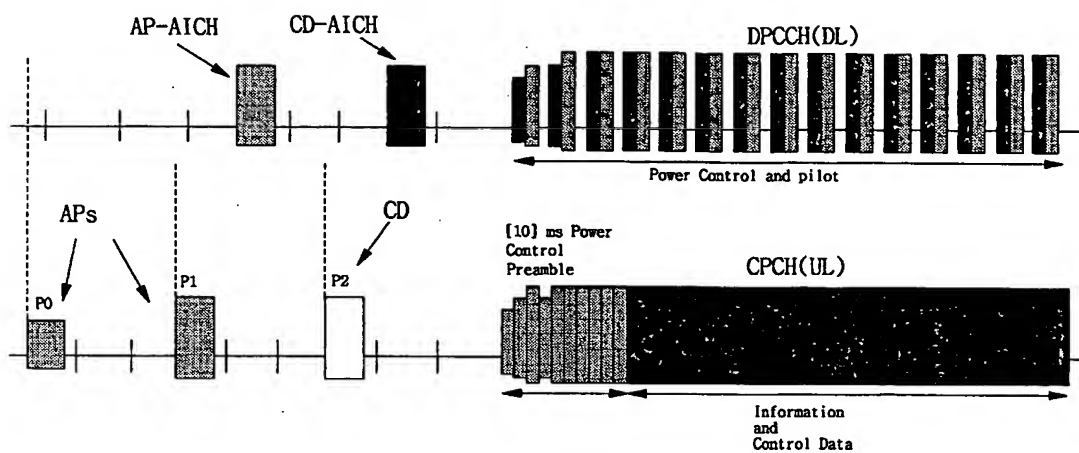
【도 3】



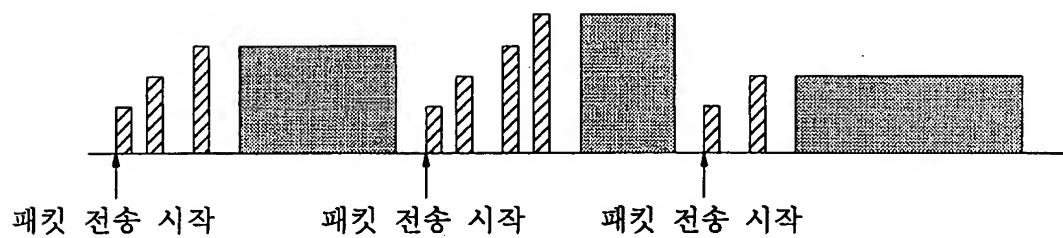
【도 4】



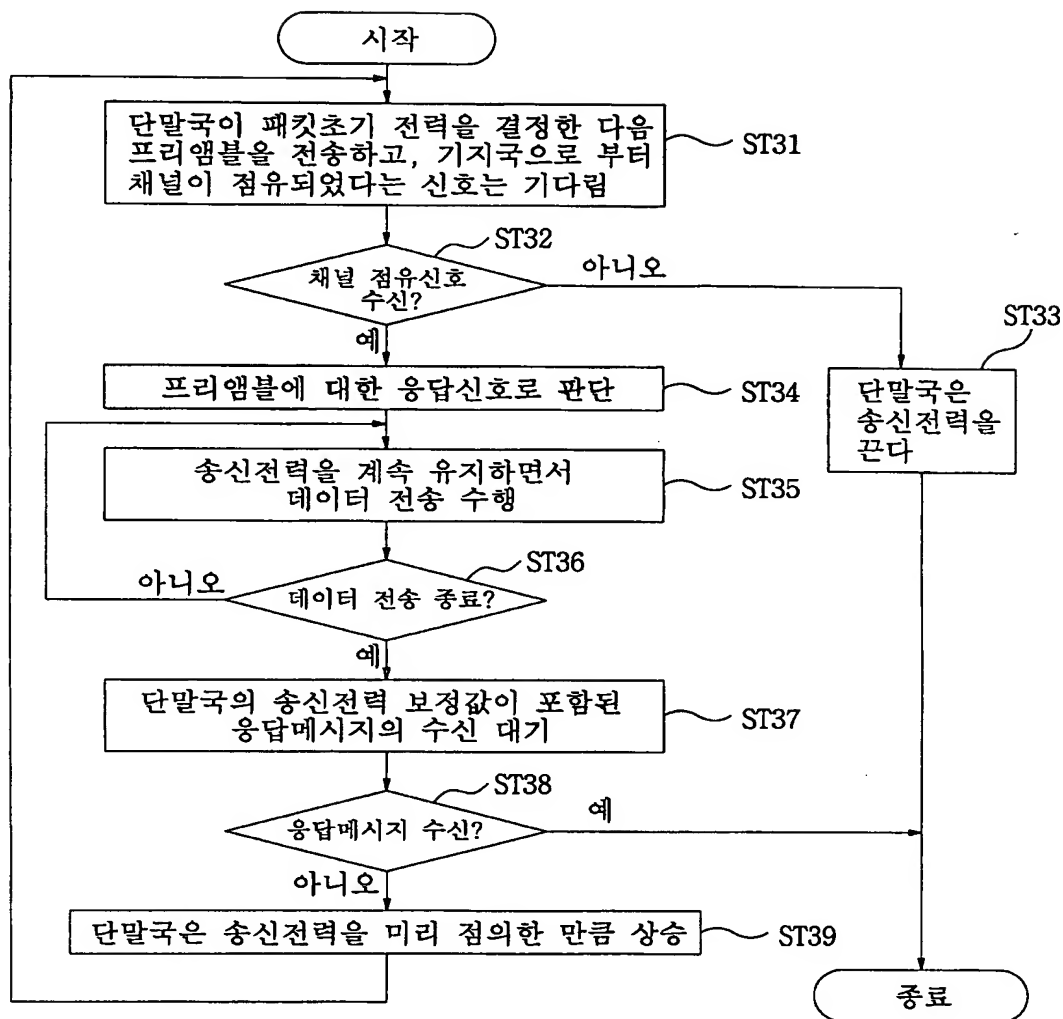
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

